

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-318134

(43)Date of publication of application : 31.10.2002

(51)Int.CI.

G01C 21/00  
G06F 3/00  
G08G 1/0969

(21)Application number : 2002-023186

(71)Applicant : ALPINE ELECTRONICS INC

(22)Date of filing : 31.01.2002

(72)Inventor : YOKOTA TATSUO

(30)Priority

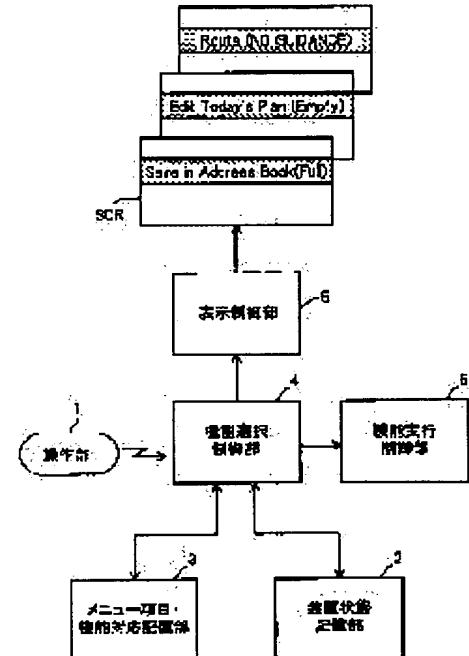
Priority number : 2001 777361 Priority date : 05.02.2001 Priority country : US

**(54) FUNCTION EXECUTING DEVICE AND MENU ITEM DISPLAY METHOD FOR DEVICE**

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make a reason why a certain function can not be executed and a menu item corresponding to the function can not be selected recognizable to a user.

**SOLUTION:** A menu item is displayed on a screen SCR and when a predetermined menu item is selected, in a function executing device for executing a function corresponding to the selected menu item, a control part 4 (1) monitors to see whether the function corresponding to the menu items MN 1 to MN 3 displayed on the screen can be executed or not, (2) if it can not be executed due to the state of the device, the menu item corresponding to the function is made to be selectable, and (3) the menu item is displayed so that it can be distinguished from others and a reason ('Full', 'Empty', 'No Guidance', etc.), why the menu item can not be selected is displayed in a menu item column.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 30.07.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS****[Claim(s)]**

[Claim 1] In the menu item method of presentation of the equipment which performs the function according to the this chosen menu item when a menu item is displayed on a screen and a predetermined menu item is chosen If it supervises and there is a function which cannot be performed by the device status, whether the function according to the menu item displayed on a screen can be performed The menu item method of presentation characterized by what the reason which makes impossible selection of the menu item according to this function, and cannot choose this menu item as a screen is displayed for.

[Claim 2] The menu item method of presentation according to claim 1 characterized by displaying the easy word which shows said reason on the menu item column.

[Claim 3] The menu item method of presentation according to claim 1 or 2 characterized by displaying said menu item as others identifiable.

[Claim 4] The menu item method of presentation according to claim 1 or 2 characterized by what the language which shows the purport which cannot choose this menu item as the menu item column for registering these data by memory full will be displayed for if the data of the number of setup are already registered in the data of the number of setup when it can register with memory.

[Claim 5] The menu item method of presentation according to claim 1 or 2 characterized by what the language by means of which these data show the purport which cannot choose this menu item as the menu item column according to this function because of memory empty if one is not set as memory when reading the data set as memory and performing a predetermined function is displayed for.

[Claim 6] The menu item method of presentation according to claim 1 or 2 characterized by what the language which shows the purport which cannot choose this menu item since it is not [ root ] under guidance will be displayed for if the menu item column which chooses the function which can be performed during root guidance is not [ root / be / it ] under guidance when said equipment is navigation equipment.

[Claim 7] In the equipment which performs the function according to the this chosen menu item when a menu item is displayed on a screen and a predetermined menu item is chosen The control unit which performs display of a menu, and selection actuation of a predetermined menu item, If there is a function in which the condition storage section which memorizes a device status, whether the function according to the menu item displayed on a screen can perform by the device status and the Monitoring Department which supervises, and activation are impossible Functional activation equipment characterized by having the display and control section which displays the reason which cannot choose this menu item as a screen when there were a means which makes impossible selection of the menu item according to the function in which this activation is impossible, and a function which cannot be performed by the device status.

[Claim 8] Said display and control section is functional activation equipment according to claim 7 characterized by what the easy word which shows the reason which cannot choose said menu item is displayed for on the menu item column.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION****[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

[Field of the Invention] Especially this invention relates to the menu item method of presentation of the functional activation equipment which performs the function according to the this chosen menu item, and this equipment, when a menu item is displayed on a screen and a predetermined menu item is chosen with respect to the menu item method of presentation of functional activation equipment and this equipment.

**[0002]**

[Description of the Prior Art] The course guidance of the mounted navigation equipment is carried out to the destination with the mode which equipped with and chose MAP GUIDE MODE and ARROW GUIDE MODE. In MAP GUIDE MODE, while drawing a map and an induction path to a display screen, a car location mark is drawn in piles in the predetermined part on this map. And the car location mark of a screen is moved in accordance with an induction path, or it fixes to a predetermined location, a car location mark scrolls a map, and the detail map around a car location is always known at a glance as the current position changes with migration of a car. Moreover, in ARROW GUIDE mode, while indicating the road which intersects an induction path and it by simple, an arrow head shows the travelling direction in a crossing, and the distance to the distance by the crossing, the direction of the destination, and the destination etc. is displayed, and the travelling direction in a crossing is further shown with voice.

[0003] In order to carry out a course guidance by MAP GUIDE MODE or ARROW GUIDE MODE, the destination must be inputted and it must search for the induction path to the destination. It is (1) in order to input the destination. How to carry out the direct input of the address of the destination, (2) How to pinpoint two streets and input this crossing, when the destination is a crossing, (3) POI which is a destination (Point of Interest) How to input Place Name, (4) Place Type (category) of POI which is a destination is inputted, and it is Place Name. A candidate list is displayed. Place Name which is a destination from this candidate list How to choose, (5) How to display n latest destinations, and choose and input this destination out of it, (6) The approach and (7) which choose and input the destination into address book from the point registered beforehand The approach and (8) which direct and input the destination on a direct map with cursor There is the approach of inputting the telephone number of POI which is a destination etc.

[0004] In order to input the destination by the approach of (6), a user pushes the menu button of remote control, displays a main menu on a screen (refer to drawing 10 A), and chooses menu item "Dest" from a main menu. Thereby, navigation equipment displays the "Find Destination by" screen for specifying the destination input approach, as shown in drawing 10 B. Subsequently, if menu item "Address Book"31 is chosen, navigation equipment will be displayed possible [scrolling of the name of address registered into Address Book as shown in the "Select Address" screen of drawing 10 C ]. If a desired address name (for example, ALPINE) is chosen, it will be "Confirm Destination" of drawing 10 D. The address name and the address which were chosen as shown in a screen are displayed. It is "Confirm Destination" if the address is right as a destination. "OK to Proceed" in a screen is chosen and it decides as a destination. Henceforth, navigation equipment searches for and displays the induction path from the car current position to the destination.

[0005] In order to register with address book, when setting up a certain point as a destination, it judges whether this point may be again set up as a destination in the future, and this point will be registered into address book if possible. Register operation is performed as follows. That is, the destination is inputted by the approach of above-mentioned (1) – (8). By the destination input, a system is "Confirm Destination". A screen is displayed (refer to drawing 11 A). Here, if menu item "Save in Address Book"51 is chosen in order to register the

destination into address book, a system will display a "Input Name" screen, as shown in drawing 11 B. If an address name is inputted after an appropriate time using the keyboard currently displayed ( drawing 11 C ) and menu item "Save" 32 is chosen, a system will display said address name (MY FAVORITE BURGER) and address which were inputted in the "Confirm Destination" screen of drawing 11 D.

[0006] Moreover, in navigation equipment, it is Today's Plan. There is a function. This function inputs the destination which it visits on that day to a maximum of eight pieces, searches for the path which follows the destination in the sequence that total distance serves as the shortest, and guides it along with this search path. In order to add the destination to Today's Plan, the destination is inputted by the approach of above-mentioned (1) - (8). Thereby, a system is "Confirm Destination". A screen is displayed (refer to drawing 12 A).

Subsequently, if a user chooses menu item "Add to Today's Plan" 41, a system will be said inputted destination Today's Plan It adds, and as shown in drawing 12 B, a "Today's Plan List" screen is displayed. Moreover, Today's Plan In order to search for the induction path (the shortest path) which goes via all the destinations registered, the menu button of remote control is pushed, a main menu is displayed on a screen ( drawing 10 A ), and menu item "Dest" is chosen from a main menu. Thereby, a system displays the "Find Destination by" screen for specifying the destination input approach, as shown in drawing 13 A. Subsequently, if menu item "Today's Plan" 42 is chosen, a system will display the "calculating" screen shown in drawing 13 B, and it is Today's Plan. It searches for the induction path which goes via all the destinations registered, and a search path is displayed on a map.

[0007] address and the destination which are registered into address book created by the above or Today's Plan List are changed, or it carries out as follows for deleting. In order to change the address name registered into address book or to delete, a user pushes the menu button of remote control, displays a main menu on a screen (refer to drawing 14 A), and chooses menu item "Option" from a main menu. Thereby, a system displays the "Select" screen-for specifying the candidate for edit, as shown in drawing 14 B. It sets on this "Select" screen and is menu item "Edit Address Book". If 60 is chosen, a system will display the "Select Name" screen of drawing 14 C. this -- In a "Select" screen, a system displays the address of one address name chosen by cursor or the menu bar (highlights) while displaying it possible [ scrolling of the address name registered into this address book ]. If the address name (for example, "GREAT WESTERN BANK") which should be changed or deleted in this "Select Name" screen is chosen and the depression of enter key is carried out, a system will display a "Confirm Address" screen, as shown in drawing 14 D. In order to change an address name or the telephone number here, menu item "Change Name & Phone Number" is chosen and menu item "Delete from Address Book" is chosen for deleting the address.

[0008] For example, for changing an address name into "motor octane number'S BANK" from "GREAT WESTERN BANK", menu item "Change Name & Phone Number" is chosen in a "Confirm Address" screen. Then, since a system displays a "Input Name" screen as shown in drawing 14 E, a user inputs an address name using the keyboard currently displayed, and chooses menu item "Save". Thereby, a system changes an address name into "motor octane number'S BANK" from "GREAT WESTERN BANK".

[0009] Moreover, in order to delete the destination registered into Today's Plan List, a user pushes the menu button of remote control, displays a main menu on a screen (refer to drawing 15 A), and chooses menu item "Option" from a main menu. Thereby, a system displays the "Select" screen for specifying the candidate for edit, as shown in drawing 15 B. In this "Select" screen, if menu item "Edit Today's Plan" 62 is chosen, a system will be displayed possible [ scrolling of the destination name registered into Today's Plan List ] in the "Select address" screen of drawing 15 C. If the address name (for example, "WORLD TRADE CENTER") which should be deleted in this "Select Address" screen is chosen and the depression of enter key is carried out, a system will display a "Confirm Address" screen, as shown in drawing 15 D. a user -- a "Confirm Address" screen -- setting -- a destination name -- checking -- a menu item -- if "Delete from Today's Plan" is chosen -- system Today's Plan List from -- the directed destination is deleted from a list.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As mentioned above, in case according to the Address Book function a destination setup is newly carried out by registering this point into address book when setting a certain point as the destination, and this point may be again set as the destination in the future, this point is called from address book and a destination setup can be carried out. Moreover, Today's Plan According to the function, it can search for the shortest path which goes via all the set-up destinations. By the way, address book has a limit of memory and address can be registered only to a maximum of n affairs (for example, 90 affairs). The address cannot be registered into 91 or more affair address book if it puts in another way. For this

reason, it is a menu item when address of 90 affairs is already registered into address book in the "Confirm Destination" screen (drawing 11 A) displayed in case the address is registered to address book. The shade of "Save in Address Book" 51 is carried out to a gray color, or a background color / alphabetic character color is reversed, and additional registration cannot be carried out and it carries out. For example, it is a menu item as it is shown in drawing 16 R>6A, when reversing a background color / alphabetic character color. The background color of "Save in Address Book" is made into black, an alphabetic character color is made into white, and white and an alphabetic character color are distinguished for the background color of other menu items as black. Moreover, even if it brings cursor to the menu item by which the shade was carried out, cursor skips this menu item and it prevents from choosing it.

[0011] Moreover, it is necessary to perform modification and editing operation explained by drawing 14 A – drawing 14 F for deleting for address registered into address book. However, one is not made as for modification of address, and deletion to it, when address is not registered into address book. For this reason, the shade of menu item "Edit Address Book" 60 is carried out to a gray color, or a background color / alphabetic character color is reversed in the "Select" screen (drawing 14 B) displayed in the case of edit of address book, and edit is carried out to it by the ability not doing. For example, it is a menu item as shown in drawing 16 B. The background color of "Edit Address Book" is made into black, an alphabetic character color is made into white, and white and an alphabetic character color are distinguished for the background color of other menu items as black. Moreover, even if it brings cursor to the menu item by which the shade was carried out, cursor skips this menu item and it prevents from choosing it.

[0012] Moreover, it is necessary to perform editing operation explained by drawing 15 A – drawing 15 D for deleting the destination registered into Today's Plan List. However, one is not made as for deletion of the destination to it, when the destination is not registered into Today's Plan List. For this reason, the shade of menu item "Edit Today's Plan" 62 is carried out to a gray color, or a background color / alphabetic character color is reversed in the "Select" screen (drawing 15 B) displayed in the case of edit of Today's Plan List, and edit is carried out to it by the ability not doing. For example, it is a menu item as shown in drawing 16 C. The background color of "Edit Today's Plan" 62 is made into black, an alphabetic character color is made into white, and white and an alphabetic character color are distinguished for the background color of other menu items as black. Moreover, even if it brings cursor to the menu item by which the shade was carried out, cursor skips this menu item and it prevents from choosing it.

[0013] Moreover, if the destination is not registered into Today's Plan List, in the "FindDestination by" screen of drawing 10 B, the shade of menu item "Today's Plan" is carried out. And even if it brings cursor to a menu item, cursor skips this menu item and it can be chosen no longer. As mentioned above, if address of the number of setup is registered into address book, address cannot be registered more than it, and it is address. Editing operation is impossible unless one is registered. Moreover, if the destination of the number of setup is registered into Today's Plan List, the destination cannot be registered more than it, and editing operation is impossible unless one is registered for the destination. Therefore, if the thing in which register operation and editing operation were possible sometimes becomes impossible suddenly from a certain time, a user is puzzled and it usually tends to be thought that navigation equipment broke down. Although the shade especially of the display of the menu item equivalent to an impossible function is carried out, the menu item by which the shade was carried out is skipped and selection becomes impossible, it does not know why a user cannot choose but he thinks that fault occurred. For this reason, a user does a claim to a support center. For a manufacturer, since considerable time and effort and costs start processing of this user claim, it is a problem.

[0014] As mentioned above, the purpose of this invention is enabling it to recognize the reason to a user, when activation of a certain function becomes impossible and selection of the menu item according to this function becomes impossible. Another purpose of this invention is that data since the data of the number of setup were registered enable it to recognize the reason to a user when activation of a predetermined function becomes impossible and selection of the menu item according to this function becomes impossible, since one is not registered, or since it is the predetermined mode. Another purpose of this invention is making a user recognize the reason selection of the menu item according to the function whose activation became impossible in the easy word became impossible.

[0015]

[Means for Solving the Problem] In the menu item method of presentation of the equipment which performs the function according to the this chosen menu item when the above-mentioned technical problem displays a menu item on a screen according to this invention and a predetermined menu item is chosen (1) It supervises and is

[ whether the function according to the menu item displayed on a screen can be performed, and ] (2). If there is a function which cannot be performed by the device status Selection of the menu item according to this function is made impossible, and it is (3). It is attained by displaying the reason which cannot choose this menu item as a screen. In this case, the easy word which shows a reason is displayed on the menu item column. Moreover, a menu item is displayed as others identifiable.

[0016] Moreover, the above-mentioned technical problem is set to the equipment which performs the function according to the this chosen menu item, when according to this invention a menu item is displayed on a screen and a predetermined menu item is chosen. (1) The control unit which performs display of a menu, and selection actuation of a predetermined menu item, (2) The condition storage section and (3) which memorize a device status Whether the function according to the menu item displayed on a screen can perform by the device status, and the Monitoring Department and (4) to supervise If there is a function which cannot be performed The means and (5) which make impossible selection of the menu item according to the function in which this activation is impossible It will be attained by functional activation equipment equipped with the display and control section which displays the reason which cannot choose this menu item as a screen if there is a function which cannot be performed by the device status.

[0017]

[Embodiment of the Invention] (A) The functional activation equipment of outline this invention of this invention performs the function according to the this chosen menu item, when a menu item is displayed on Screen SCR and a predetermined menu item is chosen. The control unit to which drawing 1 is the block block diagram of the functional activation equipment of this invention, and 1 performs menu display actuation, selection actuation of a predetermined menu item, etc. (for example, remote control), The device-status storage section 2 remembers a device status to be, the storage section corresponding to the menu item and the function in which 3 memorizes correspondence of a menu item and a function, It supervises whether the function according to the menu item displayed on Screen SCR can perform 4 by the device status. If activation is impossible, while the functional selection-control section which makes impossible selection of the menu item according to this function, and 5 will display a menu item on Screen SCR If there is a function which cannot be performed by the device status, the display and control section which displays the reason which indicates the menu item according to this function by the shade identifiable, and cannot be chosen as this menu item column, and 6 will be the functional execution control sections which perform the function according to the selected menu item.

[0018] A display and control section 5 displays the easy word which shows the reason which cannot be chosen as the menu item column, "Empty", "Full", "NO Guidance", etc. while displaying the menu item according to the function which cannot be performed as others identifiable. For example, if the data of the number of setup are already registered in the data of the number of setup when it can register with memory, "Full" will be displayed on the menu item column for registering these data, and a user will be told about the purport which cannot choose a menu item. Moreover, when reading the data set as memory and performing a predetermined function, if one is not set as memory, it displays "Empty" on the menu item column according to this function, and these data tell a user about the purport which cannot choose a menu item. Moreover, the menu item column which will choose this function if it is not [ root / be / it ] under guidance when the function which can be performed exists during root guidance in navigation equipment Since "NO Guidance" is displayed and it is not [ root ] under guidance, a user is told about the purport which cannot choose this menu item.

[0019] (B) The block diagram 2 of navigation equipment is a block diagram of the navigation equipment as functional activation equipment of this invention. 11 are the map storage which memorizes a map among drawing, for example, DVD (Digital Versatile Disc), the DVD control section by which 12 controls reading of the map information from DVD, and 13 are location measuring devices which measure the car current position, and it consists of the speed sensor which detects migration length, a gyroscope which detects migration bearing, location calculating CPU, a GPS receiver, etc. The map information memory which memorizes the map information which read 14 from DVD, the remote control whose 15 performs menu selection actuation, expansion/contraction actuation, destination alter operation, etc., and 16 are remote control interfaces.

[0020] Remote control 15 is a joy stick / enter key 15a, menu screen key 15b, cancel key 15c, and MP/RG, as shown in drawing 3 . It has zoom / key 15d and scrolling key 15e, and monitor-on / off-key 15f etc. In case it moves in the eight directions relatively or a joy stick / enter key 15a chooses a desired menu item for cursor, a self-vehicle mark, etc. to a map, it carries out the setting input of the cursor location with the function of the joy stick key which moves a menu bar (highlights location), or has the function as an enter key which carries out the selection input of the menu. In case menu screen key 15b displays a main menu, it is operated, and

cancel key 15c is operated, in case a current display screen is canceled or it returns to the front screen of a menu. MP/RG In case key 15e performs the change of MAP GUIDE MODE and ARROW GUIDE MODE, it is operated, and a zoom / scrolling key 15f, in case the vertical shift and scrolling of a highlights location in the expansion / contraction, and the various lists of maps are performed, it is operated.

[0021] The processor by which it returns to drawing 2 and 17 controls the whole navigation equipment (CPU), ROM 18 remembers various control programs and constants (relation corresponding to a menu item and a function etc.) to be, Field 19a 19 remembers the induction path to the destination to be, field 19b which memorizes an address book (address book), RAM which has field 19c which memorizes Today's Plan List, The interior of a voice proposal which 20 shows to the travelling direction in a crossing with voice, and 21 are based on map information, and are MAP GUIDE Image, The display controller who generates an ARROW GUIDE image, As for the synthetic section and 25, VRAM 22 remembers the image generated in the display controller to be, the menu / list generating section in which 23 generates a menu image / various list images, and 24 are [ a monitoring device (screen SCR) and 26 ] buses.

[0022] (C) Example drawing 4 [ of this invention ] of menu item display A – drawing 4 C is the example of a menu item display of this invention. The address number registered into address book storage region 19b has a limit, and address can be registered only to a maximum of n affairs (for example, 90 affairs). The address cannot be registered into 91 or more affair addressbook if it puts in another way. For this reason, in the "Confirm Destination" screen ( drawing 4 A ) displayed in case the address is registered, if address of 90 affairs is already registered, the shade of the menu item 51 is carried out to a gray color, a background color / alphabetic character color is reversed, and "Save in Address Book" (Full) is displayed on this menu item column, and since address book is full, a user will be told about the purport which cannot perform address registration. For example, the background color of a menu item 51 is made into black, an alphabetic character color is made into white, and white and an alphabetic character color are distinguished for the background color of other menu items 50 and 52 as black, and "Full" is displayed on menu item 51 column. Moreover, even if it brings a menu bar (highlights) to the menu item 51 by which the shade was carried out, a menu bar skips this menu item and it prevents from choosing it.

[0023] moreover, address registered into address book -- modification -- it is necessary to perform editing operation for deleting However, one is not made as for modification of address, and deletion to it, when address is not registered into address book. For this reason, a user is told about the purport whose editing operation carries out the shade of the menu item 60 to a gray color, reverses a background color / alphabetic character color in the "Select" screen ( drawing 4 B ) displayed in the case of edit of address book, and displays "Edit Address Book" (Empty) on this menu item column, and is impossible since address is not registered into address book for one, either. For example, the background color of a menu item 60 is made into black, an alphabetic character color is made into white, and white and an alphabetic character color are distinguished for the background color of other menu items 61–66 as black, and "Empty" is displayed on menu item 60 column. Moreover, even if it brings a menu bar (highlights) to the menu item 60 by which the shade was carried out, a menu bar skips this menu item and it prevents from choosing it.

[0024] Moreover, it is necessary to perform editing operation for deleting the destination registered into Today's Plan List. However, one is not made as for deletion of the destination to it, when the destination is not registered into Today's Plan List. For this reason, a user is told about the purport whose editing operation carries out the shade of the menu item 62 to a gray color, reverses a background color / alphabetic character color in the "Select" screen ( drawing 4 C ) displayed in the case of edit of Today's Plan List, and displays "Edit Today's Plan" (Empty) on this menu item column, and is impossible since the destination is not registered into Today's Plan List for one, either. For example, the background color of a menu item 62 is made into black, an alphabetic character color is made into white, and white and an alphabetic character color are distinguished for the background color of other menu items 60, 61, 63–66 as black, and "Empty" is displayed on the menu item column 62. Moreover, even if it brings a menu bar (highlights) to the menu item 62 by which the shade was carried out, a menu bar skips this menu item and it prevents from choosing it.

[0025] (D) The "Full" indicator chart 5 of the menu item display-control (a) menu item is the 1st example of the menu item display control of this invention, and is an example which indicates by "Full" at the menu item column. If the destination is inputted by the approach of arbitration (stage 101), it will be confirmed whether CPU 17 already have registered address of the number of setup to address book with reference to address book storage region 19b (stage 102). If the set up address number has not reached the number of setup, the "Confirm Destination" screen shown in drawing 11 A is displayed on a screen (stage 103). That is, the menu

item ("Save in Address Book") 51 in a "Confirm Destination" screen is similarly displayed as other menu items 50 and 52.

[0026] However, if the set up address number has reached the number of setup, the shade of the menu item 51 is carried out to a gray color, and "Save in Address Book" (Full) is displayed on this menu item column (drawing 4 A), and since address book is full, a user will be told about the purport which cannot perform address registration (stage 104). Subsequently, menu selection actuation for which a menu bar (highlights location) is moved to the menu item according to a desired function is performed. In addition, even if it brings a menu bar (highlights) to the menu item 51 by which the shade was carried out, a menu bar can skip this menu item and cannot choose it (stage 105). CPU 17 are [(stage 107) 0027] which performs the function corresponding to this menu item when choosing the menu item according to a desired function (stage 106). (b) The "Empty" indicator chart 6 of a menu item is the 2nd example of the menu item display control of this invention, and is an example which indicates by "Empty" at the menu item column. If a main menu is displayed (refer to drawing 14 A) and menu item "Option" is chosen in order to change or delete various information [finishing / a setup] (stage 201), the "Select" screen which shows CPU17 to drawing 14 B if whether at least one address is registered into address book checks (stage 202) and it is registered will be displayed on a screen (stage 203). That is, the menu item ("Edit Address Book") 60 in a "Select" screen is similarly displayed as other menu items. However, if a set up address number is 0, the shade of the menu item 60 will be carried out to a gray color, and "Edit Address Book" (Empty) will be displayed on this menu item column (drawing 4 R>4B), and one will tell a user about the purport whose editing operation is impossible since address is not registered at address book (stage 204).

[0028] Subsequently, if whether at least one destination is registered checks CPU 17 to Today's Plan List (stage 205) and they are registered into it, they will display similarly the menu item ("Edit Today's Plan") 62 in the "Select" screen shown in drawing 15 B as other menu items (stage 206). However, if the number of set up destinations is 0, the shade of the menu item 62 will be carried out to a gray color, and "Edit Today's Plan" (Empty) will be displayed on this menu item column (drawing 4 C), and one will tell a user about the purport whose editing operation is impossible since the destination is not registered at Today's Plan List (stage 207). Subsequently, menu selection actuation for which a menu bar (highlights location) is moved to the menu item according to a desired function is performed. In addition, even if it brings a menu bar (highlights) to the menu item by which the shade was carried out, a menu bar can skip this menu item and cannot choose it (stage 208). If the menu item according to a desired function is chosen (stage 209), CPU 17 will perform the function according to this menu item (stage 210).

[0029] (c) When accident, construction, etc. occur during induction in alignment with the search path to another example destination of a menu item display, it may re-search for these accident and the path which bypasses a construction occurrence point, or the path planning approach may be changed. Drawing 7 A – drawing 7 E is an explanatory view in the case of avoiding the road in a search path and carrying out re-retrieval (reroute) of the path to the destination. A menu button is pushed, a main menu is displayed (drawing 7 A), and menu item "Route" 74 is chosen from this main menu. Thereby, CPU 17 display the "Select" screen for specifying predetermined path modification actuation, as shown in drawing 7 B. In a "Select" screen, it is (1). Menu item "Avoid Road" 81 for avoiding a predetermined road, and (2) Menu item "Change Method" 82 for changing the path planning approach, and (3) Menu item "Cancel Current Destination" 83 for canceling the destination is contained. CPU 17 are a maneuver name when a user chooses menu item "Avoid Road" 81. The "Avoid Road" screen which is a list of street names is displayed (drawing 7 C). If the road which a user should avoid is chosen from this list and the depression of the enter key is carried out, CPU 17 will display the "Avoid Road" screen shown in drawing 7 D. Here, if there is a road which should be avoided independently, menu item "Continued Avoid Road" 85 will be chosen, and it will return to the screen of drawing 7 C. the whole of Hokkaido Island which should be avoided on the other hand -- finishing [way / an input] already -- it is -- if -- if menu item "ReRoute" 86 is chosen and "Ok to Proceed" is subsequently chosen in the "Continue Trip to" screen of drawing 7 E, CPU 17 will re-search for the path to the destination of bypassing an evasion road, and will resume a course guidance in accordance with this path for which it re-searched.

[0030] As mentioned above, in order to perform path modification actuation, the "Route" function is prepared in navigation equipment. However, this function cannot be performed unless it is among the course guidance according to a search path. For this reason, in this invention, if it is not among a course guidance when a main menu is displayed, as shown in drawing 8, "(No guidance)" will be displayed on the menu item column 74, and a user will be told about the purport which cannot choose menu item "Route".

[0031] Drawing 9 is the 3rd example of the menu item display control of this invention, and is an example which indicates by "NO Guidance" at the menu item column. When the depression of the menu button was carried out (stage 301), as for CPU 17, navigation equipment followed the search path now. A main menu is displayed as it checks (stage 302), and it is shown in drawing 7 A whether it is among a course guidance (under root guidance), if it is among a course guidance (stage 303). That is, menu item "Route" 74 is similarly displayed as other menu items 71-73. On the other hand, if it is not among a course guidance, the shade of the menu item 74 is carried out to a gray color, and "Route" (NO Guidance) is displayed on this menu item column ( drawing 8 R> 8), and since it is not among the present course guidance, a user will be told about the purport which cannot perform, path modification actuation (stage 304).

[0032] Subsequently, menu selection actuation is performed. In addition, even if it brings a menu bar (highlights) to the menu item 74 by which the shade was carried out, a menu bar can skip this menu item and cannot choose it (step 305). If a desired menu item is chosen (step 306), CPU 17 will perform the function according to this menu item (step 307). As mentioned above, it is better to indicate why it cannot perform simply the publication of the reason which cannot choose a menu item in duplicity a word in a jumble rather than long. Moreover, it is in the situation which usually rarely happens, and when a user cannot assume the reason easily, you may make it display the reason on a screen like [ in case Address Book tends to carry out additional registration fully ] at a detail. Moreover, the procedure which avoids or solves the cause reason which cannot be chosen may be displayed briefly.

[0033] Although it is the case where there is only one reason which cannot choose a menu item above, if there are two or more reasons, the reason will be displayed in an easy word. That is, two or more reasons which cannot choose a menu item may exist. For example, it is the case where the point which the ground list via \*\* which the \*\* last destination is not specified and cannot become a course ground as the ability not to perform assignment of the course ground (Waypoint) is full, and cannot be added and of which it is going to do \*\* addition is specified by the geographic coordinate, and it cannot use for a course guidance. Thus, when there are two or more reasons, the user without reason explanation who is used to it a grade will also be perplexed, but if there is explanation of a reason, a cause is not only known, but it can consider countermeasures. For example, if it is the reason of \*\*, the last destination will be inputted first. \*\* If it is a reason, the point which is not important will be especially deleted from a course ground list. \*\* If it is a reason, the measures of changing into a nearby address path on the street from assignment by the geographic coordinate can be taken.

Therefore, when there are two or more reasons, an easy word is displayed that one true reason is known.

[0034] Above, although the case where this invention was applied to navigation equipment was explained, this invention is not restricted to navigation equipment. That is, this invention can also carry out applications other than navigation, such as a menu screen on the timer display of an others and video image transcription which are an electronic dictionary, a cellular phone, etc., or a personal computer. As mentioned above, although the example explained this invention, according to the main point of this invention indicated to the claim, various deformation is possible for this invention, and this invention does not eliminate these.

[0035]

[Effect of the Invention] Since that reason was shown when activation of a certain function became impossible and selection of the menu item according to this function became impossible according to this invention above, it turns out why a user cannot choose, namely, it can recognize that, as for a user, equipment is not out of order, and, for this reason, the user claim to a manufacturer decreases. Moreover, since the easy words ("Full", "Empty", "NO Guidance", etc.) which show the reason which cannot choose a menu item are only displayed on the menu item column according to this invention, a user can recognize the reason which cannot be chosen at a glance. Moreover, it helps to discover countermeasures. Moreover, according to this invention, the menu item which cannot be chosen is displayed as others identifiable, and since the easy word which shows the reason which cannot be chosen was displayed on the menu item column, a user can recognize the menu item and reason which cannot be chosen at a glance. Furthermore, according to this invention, because the reason which cannot be chosen is recognized, it does not remain, but it helps to discover the approach it enables to choose. If this view is advanced 1 step, it will also become possible to display the procedure for avoiding or solving a problem briefly instead of the display of the reason for a cause. Moreover, if a tooth space allows, a reason and the solution can also be indicated by coincidence.

---

[Translation done.]

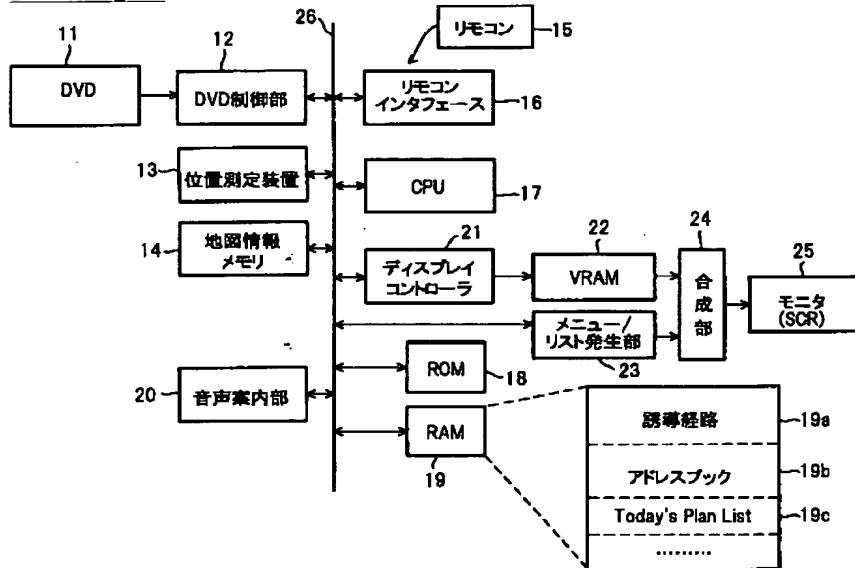
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

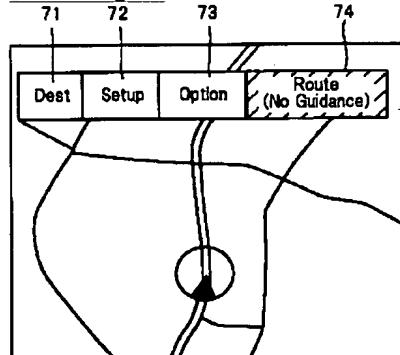
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
  - 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
  - 3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

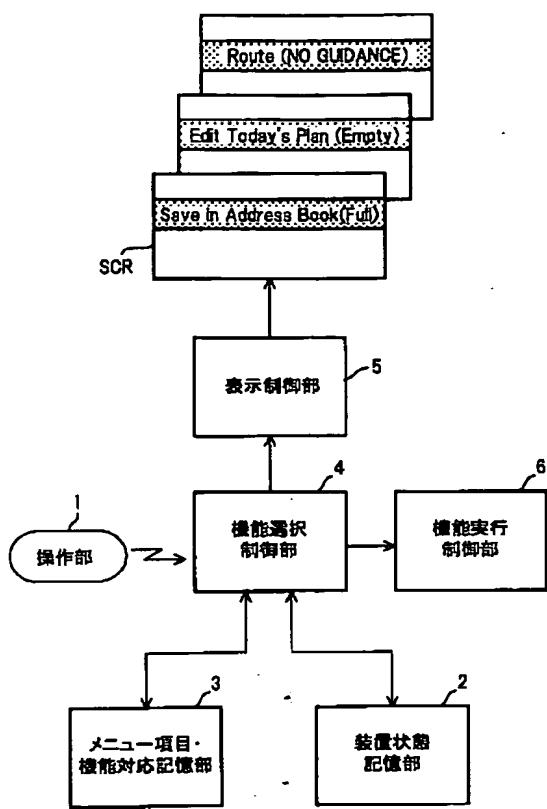
[Drawing 2]



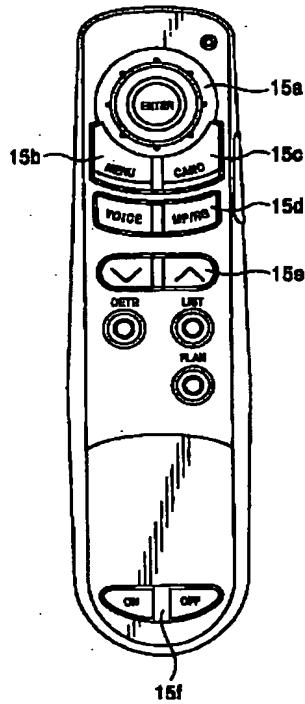
**[Drawing 8]**



[Drawing 1]



[Drawing 3]



[Drawing 4]

(a)

<input checked="" type="checkbox"/> Dest	Confirm Destination
IN-N-OUT BURGER 4115 CAMPUS DR IRVINE, CA (800)786-1000	
<input checked="" type="checkbox"/> BY Shortest Route METHOD	
<input checked="" type="checkbox"/> OK to proceed	
<input checked="" type="checkbox"/> Save in Address Book(Full)	
<input checked="" type="checkbox"/> Add to Today's Plan	

50

51

52

(b)

<input checked="" type="checkbox"/> Option 1	Select
<input checked="" type="checkbox"/> Edit Address Book(Empty)	
<input checked="" type="checkbox"/> Edit Recent Route	
<input checked="" type="checkbox"/> Edit Today's Plan	
<input checked="" type="checkbox"/> Save Current Position	
<input checked="" type="checkbox"/> GPS Information	
<input checked="" type="checkbox"/> Information	
<input checked="" type="checkbox"/> Return	

60

61

62

63

64

65

66

(c)

<input checked="" type="checkbox"/> Option 1	Select
<input checked="" type="checkbox"/> Edit Address Book	
<input checked="" type="checkbox"/> Edit Recent Route	
<input checked="" type="checkbox"/> Edit Today's Plan (Empty)	
<input checked="" type="checkbox"/> Save Current Position	
<input checked="" type="checkbox"/> GPS Information	
<input checked="" type="checkbox"/> Information	
<input checked="" type="checkbox"/> Return	

60

61

62

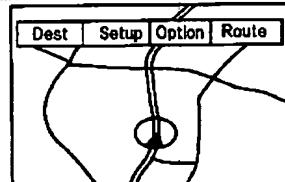
63

64

65

66

## [Drawing 10]



(a)

(b)

<input checked="" type="checkbox"/> Dest	Find Destination by
Address	
Intersection	
Point of Interest	
Map Cursor	
<input checked="" type="checkbox"/> Recent Route	
<input checked="" type="checkbox"/> Address Book	
<input checked="" type="checkbox"/> Today's Plan	

31

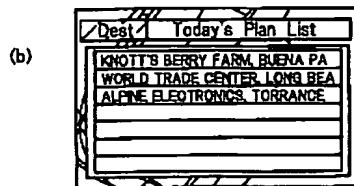
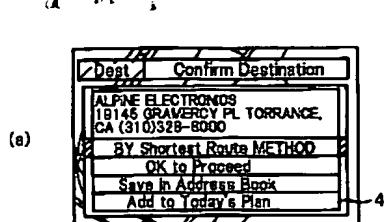
(c)

<input checked="" type="checkbox"/> Dest	Select Address
YACHTAN COSTA MESA, CA	
ORANGE CITY HIGH SCHOOL 31 GO C	
AIRPORT HONDA, LOS ANGELES, CA	
TRIANGLE BOULEVARD, COSTA MESA	
22895 RED HILL AVE, COSTA MESA	
RAGING WATERS-SAN DIMAS, SAN	
ALPINE TORRANCE, CA	
FOUNTAIN VALLEY REGIONAL HO.	

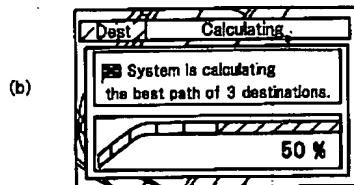
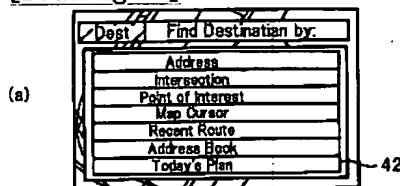
(d)

<input checked="" type="checkbox"/> Dest	Confirm Destination
ALPINE 19145 GRAMERCY PL	
TORRANCE, CA	
<input checked="" type="checkbox"/> BY Shortest Route METHOD	
<input checked="" type="checkbox"/> OK to Proceed	
<input checked="" type="checkbox"/> Save in Address Book	
<input checked="" type="checkbox"/> Add to Today's Plan	

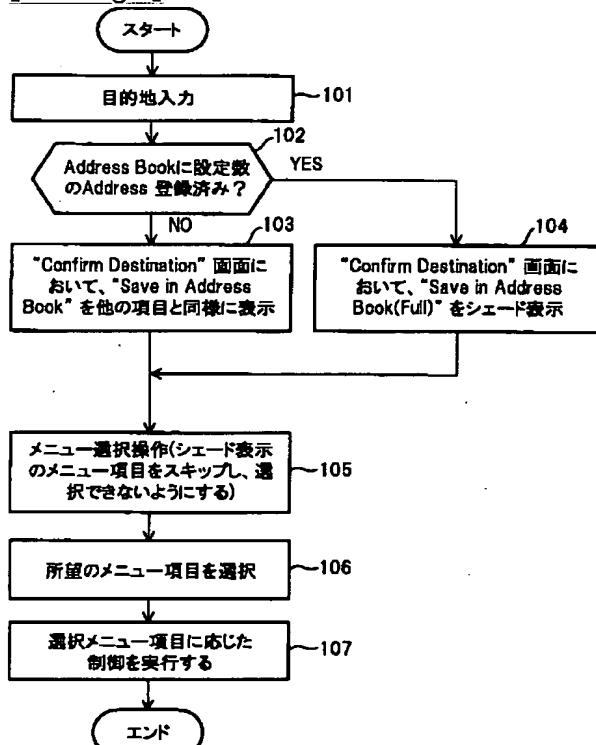
## [Drawing 12]



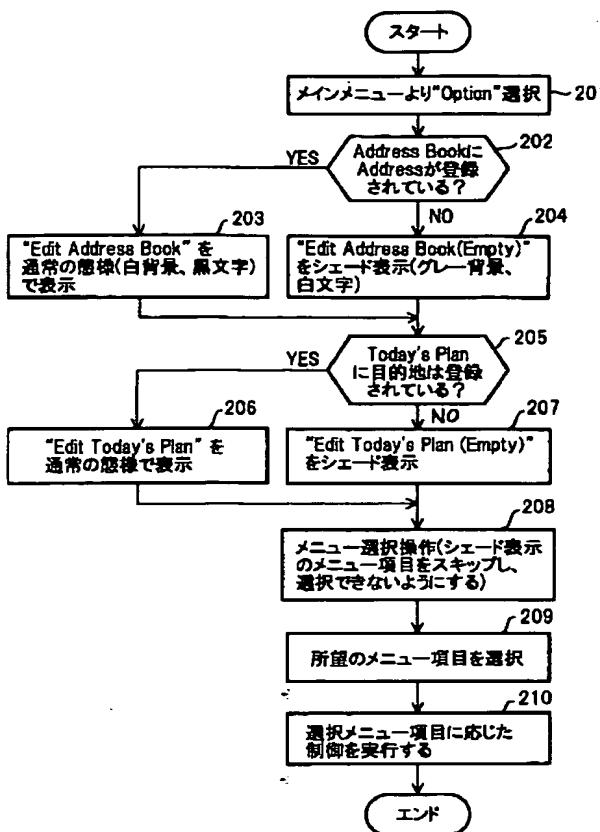
## [Drawing 13]



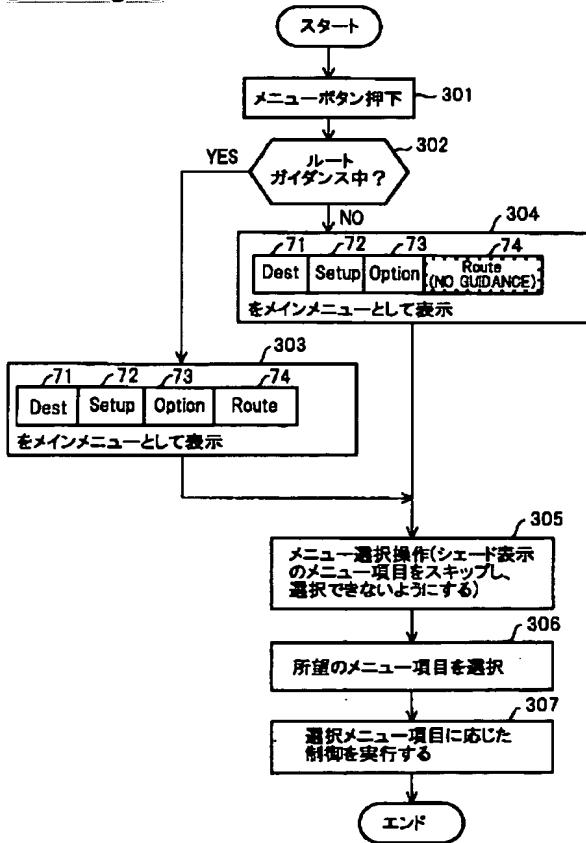
## [Drawing 5]



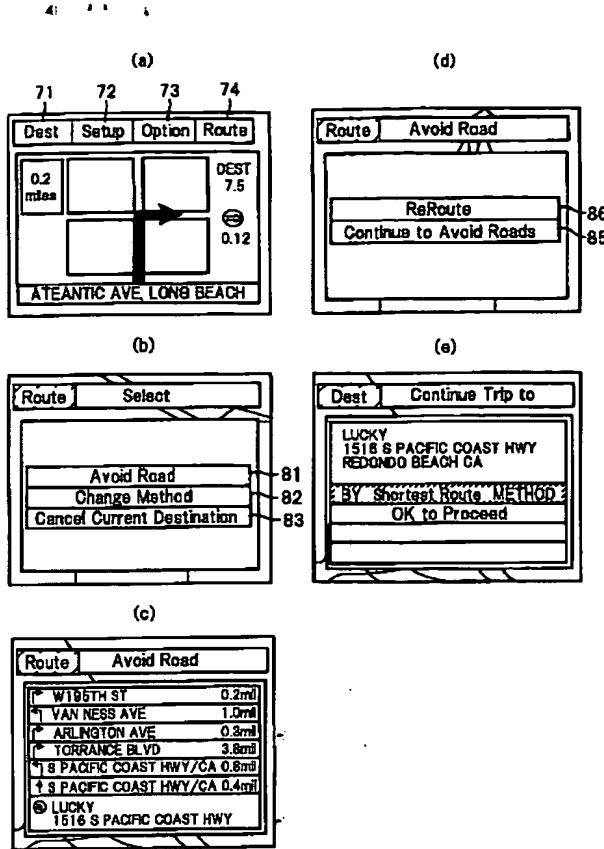
## [Drawing 6]



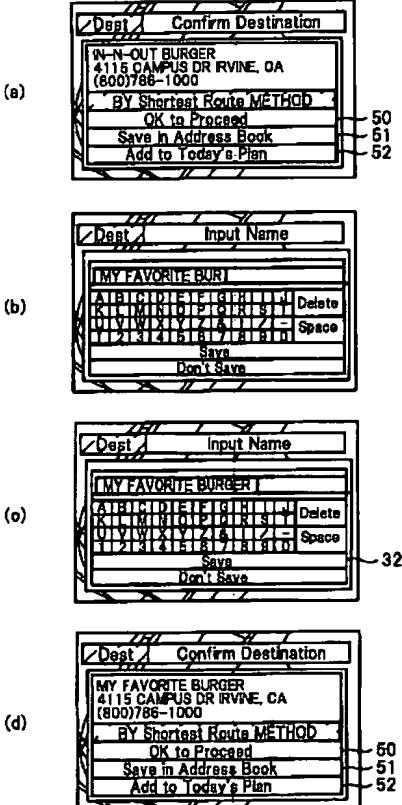
[Drawing 9]



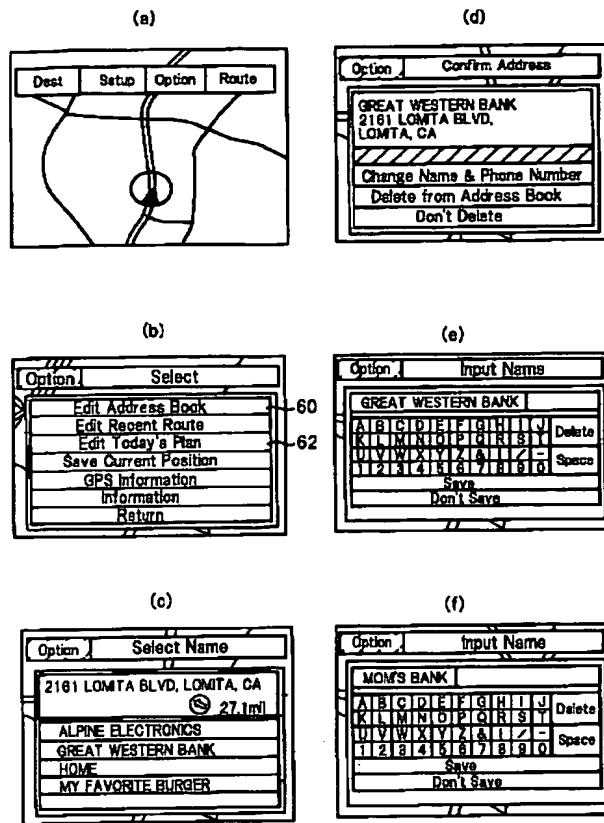
[Drawing 7]



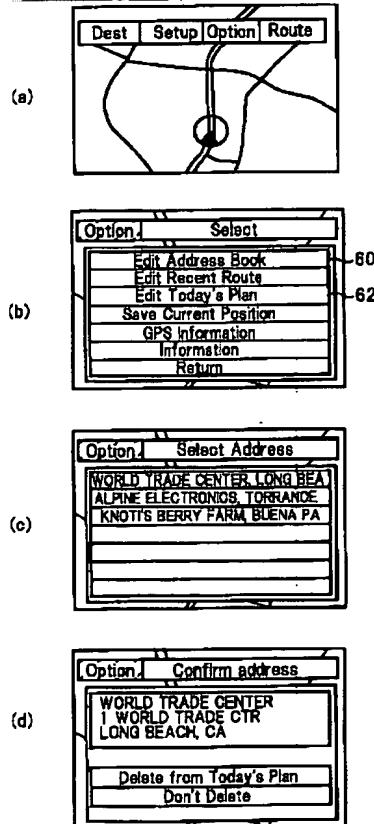
## [Drawing 11]



## [Drawing 14]



[Drawing 15]



[Drawing 16]

(a)

<input checked="" type="checkbox"/> Dest	Confirm Destination
N-N-CUT BURGER 4115 CAMPUS DR IRVINE, CA (800)786-1000	
By Shortest Route METHOD	
OK to proceed	
Save in Address Book	
Add to Today's Plan	

51

(b)

<input checked="" type="checkbox"/> Option 1	Select
Edit Address Book	
Edit Recent Route	
Edit Today's Plan	
Save Current Position	
GPS Information	
Information	
Return	

60

(c)

<input checked="" type="checkbox"/> Option 1	Select
Edit Address Book	
Edit Recent Route	
Edit Today's Plan	
Save Current Position	
GPS Information	
Information	
Return	

62

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-318134

(P2002-318134A)

(43)公開日 平成14年10月31日 (2002.10.31)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 1 C 21/00  
G 0 6 F 3/00  
G 0 8 G 1/0969

識別記号  
6 5 4

F I  
G 0 1 C 21/00  
G 0 6 F 3/00  
G 0 8 G 1/0969

テマコード<sup>\*</sup>(参考)  
H 2 F 0 2 9  
6 5 4 B 5 E 5 0 1  
5 H 1 8 0

審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 12 頁)

(21)出願番号 特願2002-23186(P2002-23186)  
(22)出願日 平成14年1月31日(2002.1.31)  
(31)優先権主張番号 09/777361  
(32)優先日 平成13年2月5日(2001.2.5)  
(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 000101732  
アルバイン株式会社  
東京都品川区西五反田1丁目1番8号  
(72)発明者 横田 達夫  
90503 アメリカ合衆国 カリフォルニア  
州 トーランス ブラザ デル アモ  
2931  
(74)代理人 100084711  
弁理士 斎藤 千幹

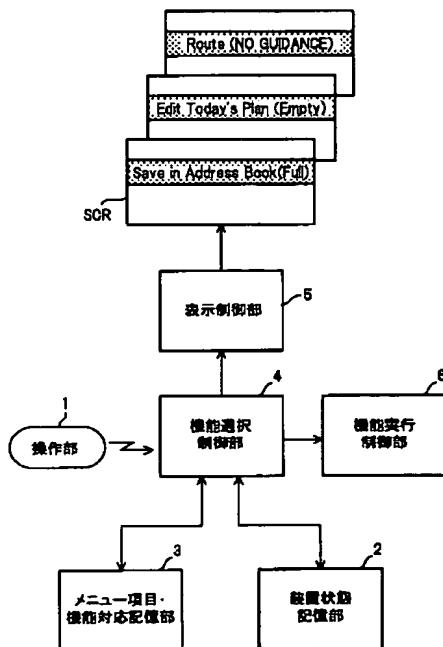
最終頁に続く

(54)【発明の名称】機能実行装置及び該装置のメニュー項目表示方法

(57)【要約】

【課題】ある機能の実行が不可能になって該機能に応じたメニュー項目の選択ができなくなったとき、その理由をユーザに認識できるようにする。

【解決手段】スクリーンSCRにメニュー項目を表示し、所定のメニュー項目が選択された時、該選択したメニュー項目に応じた機能を実行する機能実行装置において、制御部4は(1)スクリーンに表示されるメニュー項目MN1～MN3に応じた機能が実行可能であるか監視し、(2)装置状態により実行不可能な機能があれば、該機能に応じたメニュー項目を選択不可能にし、かつ、(3)メニュー項目を他と識別可能に表示し、かつ、メニュー項目欄にメニュー項目を選択できない理由("Full", "Empty", "NO Guidance"など)を表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】スクリーンにメニュー項目を表示し、所定のメニュー項目が選択された時、該選択したメニュー項目に応じた機能を実行する装置のメニュー項目表示方法において、  
スクリーンに表示されるメニュー項目に応じた機能が実行可能であるか監視し、  
装置状態により実行不可能な機能があれば、該機能に応じたメニュー項目を選択不可能にし、かつ、スクリーンに該メニュー項目を選択できない理由を表示する、  
ことを特徴とするメニュー項目表示方法。

【請求項2】前記理由を示す簡単な言葉をメニュー項目欄に表示することを特徴とする請求項1記載のメニュー項目表示方法。

【請求項3】前記メニュー項目を他と識別可能に表示すること、

を特徴とする請求項1又は請求項2記載のメニュー項目表示方法。

【請求項4】設定数のデータをメモリに登録可能な場合において、既に設定数のデータが登録されていれば、該データを登録するためのメニュー項目欄にメモリフルにより該メニュー項目を選択できない旨を示す言葉を表示する、  
ことを特徴とする請求項1又は請求項2記載のメニュー項目表示方法。

【請求項5】メモリに設定されているデータを読み出して所定の機能を実行する場合において、該データが一つもメモリに設定されていなければ、該機能に応じたメニュー項目欄にメモリエンブティのため該メニュー項目を選択できない旨を示す言葉を表示する、  
ことを特徴とする請求項1又は請求項2記載のメニュー項目表示方法。

【請求項6】前記装置がナビゲーション装置の場合、ルート案内中においてのみ実行可能な機能を選択するメニュー項目欄に、ルート案内中でなければ、ルートガイドス中でないため該メニュー項目を選択できない旨を示す言葉を表示する、  
ことを特徴とする請求項1又は請求項2記載のメニュー項目表示方法。

【請求項7】スクリーンにメニュー項目を表示し、所定のメニュー項目が選択された時、該選択したメニュー項目に応じた機能を実行する装置において、  
メニューの表示及び所定のメニュー項目の選択操作を行なう操作部、

装置状態を記憶する状態記憶部、  
スクリーンに表示されるメニュー項目に応じた機能が装置状態により実行不可能であるか監視する監視部、  
実行不可能な機能があれば、該実行不可能な機能に応じたメニュー項目の選択を不可能にする手段、  
装置状態により実行不可能な機能があれば、スクリーン

に該メニュー項目を選択できない理由を表示する表示制御部、

を備えたことを特徴とする機能実行装置。

【請求項8】前記表示制御部は、前記メニュー項目を選択できない理由を示す簡単な言葉をメニュー項目欄に表示する、  
ことを特徴とする請求項7記載の機能実行装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は機能実行装置及び該装置のメニュー項目表示方法に係わり、特に、スクリーンにメニュー項目を表示し、所定のメニュー項目が選択された時、該選択したメニュー項目に応じた機能を実行する機能実行装置及び該装置のメニュー項目表示方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】車載のナビゲーション装置は、MAP GUIDE MODEとARROW GUIDE MODEを備え、選択したモードにより目的地まで経路誘導するようになっている。MAP GUIDE MODEでは、地図及び誘導経路をディスプレイ画面に描画するとともに該地図上の所定箇所に車両位置マークを重ねて描画する。そして、車両の移動により現在位置が変化するに従い、画面の車両位置マークを誘導経路に沿って移動したり、或いは車両位置マークは所定位置に固定して地図をスクロールして、常に、車両位置周辺の詳細地図が一目で判るようになっている。又、ARROW GUIDEモードでは、誘導経路とそれに交差する道路などを簡略表示すると共に交差点における進行方向を矢印で示し、かつ、交差点までの距離、目的地方向、目的地までの距離等を表示し、更に、交差点での進行方向を音声で案内する。

【0003】MAP GUIDE MODEあるいはARROW GUIDE MODEで経路誘導するには、目的地を入力し、目的地までの誘導経路を探索しなければならない。目的地を入力するには、(1) 目的地のアドレスを直接入力する方法、(2) 目的地が交差点の場合、2つのストリートを特定して該交差点を入力する方法、(3) 目的地であるPOI(Point of Interest)のPlace Nameを入力する方法、(4) 目的地であるPOIのPlace Type (category)を入力してPlace Nameの候補リストを表示し、該候補リストより目的地であるPlace Nameを選択する方法、(5) 最近のn個の目的地を表示し、その中から今回の目的地を選択して入力する方法、(6) address bookに予め登録した地点より目的地を選択して入力する方法、(7) カーソルで直接地図上的の目的地を指示して入力する方法、(8) 目的地であるPOIの電話番号を入力する方法、等がある。

【0004】(6)の方法で目的地を入力するには、ユーザーはリモコンのメニューボタンを押下してスクリーンにメインメニューを表示し(図10A参照)、メインメニューよりメニュー項目"Dest"を選択する。これにより、

ナビゲーション装置は図10Bに示すように目的地入力方法を特定するための"Find Destination by"画面を表示する。ついで、メニュー項目"Address Book"31を選択すれば、ナビゲーション装置は図10Cの"Select Address"画面に示すようにAddress Bookに登録されているaddressの名称をスクロール可能に表示する。所望のアドレス名称(例えばALPINE)を選択すれば、図10Dの"Confirm Destination"画面に示すように選択されたアドレス名称とアドレスを表示する。アドレスが目的地として正しければ、"Confirm Destination"画面における"OK to Proceed"を選択して目的地として確定する。以後、ナビゲーション装置は車両現在位置から目的地までの誘導経路を探索して表示する。

【0005】address bookに登録するには、ある地点を目的地として設定する時、将来再び該地点を目的地として設定する可能性があるか判断し、可能性があれば該地点をaddress bookに登録する。登録操作は以下のように行なう。すなわち、上記(1)～(8)の方法で目的地を入力する。目的地入力により、システムは"Confirm Destination"画面を表示する(図11A参照)。ここで、目的地をaddress bookに登録するためにメニュー項目"Save in Address Book"51を選択すると、システムは図11Bに示すように"Input Name"画面を表示する。しかる後、表示されているキーボードを用いてアドレス名称を入力し(図11C)、メニュー項目"Save"32を選択すると、システムは図11Dの"Confirm Destination"画面において前記入力されたアドレス名称(MY FAVORITE BURGER)及びアドレスを表示する。

【0006】又、ナビゲーション装置にはToday's Plan機能がある。この機能は、その日に訪問する目的地を最大8個まで入力し、トータル距離が最短となる順序で目的地をたどる経路を探索し、該探索経路に沿って誘導するものである。Today's Planに目的地を追加するには、上記(1)～(8)の方法で目的地を入力する。これにより、システムは"Confirm Destination"画面を表示する(図12A参照)。ついで、ユーザがメニュー項目"Add to Today's Plan"41を選択すれば、システムは前記入力された目的地をToday's Planに追加し、図12Bに示すように"Today's Plan List"画面を表示する。又、Today's Planに登録されている全目的地を経由する誘導経路(最短経路)を探索するには、リモコンのメニューボタンを押下してスクリーンにメインメニューを表示し(図10A)、メインメニューよりメニュー項目"Dest"を選択する。これにより、システムは図13Aに示すように目的地入力方法を特定するための"Find Destination by"画面を表示する。ついで、メニュー項目"Today's Plan"42を選択すれば、システムは図13Bに示す"Calculating"画面を表示し、Today's Planに登録されている全目的地を経由する誘導経路を探索し、探索経路を地図上に表示する。

【0007】以上により作成されたaddress bookやToday's Plan Listに登録されているaddressや目的地を変更したり、削除するには以下のように行なう。address bookに登録されているaddress名称を変更したり、削除するには、ユーザはリモコンのメニューボタンを押下してスクリーンにメインメニューを表示し(図14A参照)、メインメニューよりメニュー項目"Option"を選択する。これにより、システムは図14Bに示すように編集対象を特定するための"Select"画面を表示する。この"Select"画面において、メニュー項目"Edit Address Book"60を選択すれば、システムは図14Cの"Select Name"画面を表示する。この"Select"画面において、システムは該address bookに登録されているaddresses名をスクロール可能に表示すると共に、カーソル又はメニューバー(ハイライト)で選択されている1つのアドレス名のアドレスを表示する。この"Select Name"画面において変更あるいは削除すべきアドレス名(例えば"GREAT WESTERN BANK")を選択してenter keyを押下すれば、システムは図14Dに示すように"Confirm Address"画面を表示する。ここでアドレス名あるいは電話番号を変更するには、メニュー項目"Change Name & Phone Number"を選択し、アドレスを削除するにはメニュー項目"Delete from Address Book"を選択する。

【0008】例えば、アドレス名を"GREAT WESTERN BANK"から"MON'S BANK"に変更するには"Confirm Address"画面において、メニュー項目"Change Name & Phone Number"を選択する。すると、システムは図14Eに示すように"Input Name"画面を表示するから、ユーザは表示されているキーボードを用いてアドレス名を入力し、メニュー項目"Save"を選択する。これにより、システムはアドレス名を"GREAT WESTERN BANK"から"MON'S BANK"に変更する。

【0009】又、Today's Plan Listに登録されている目的地を削除するには、ユーザはリモコンのメニューボタンを押下してスクリーンにメインメニューを表示し(図15A参照)、メインメニューよりメニュー項目"Option"を選択する。これにより、システムは図15Bに示すように編集対象を特定するための"Select"画面を表示する。この"Select"画面において、メニュー項目"Edit Today's Plan"62を選択すれば、システムは図15Cの"Select address"画面において、Today's Plan Listに登録されている目的地名をスクロール可能に表示する。この"Select Address"画面において削除すべきアドレス名(例えば"WORLD TRADE CENTER")を選択してenter keyを押下すれば、システムは図15Dに示すように"Confirm Address"画面を表示する。ユーザは"Confirm Address"画面において目的地名を確認してメニュー項目"Delete from Today's Plan"を選択すれば、システムはToday's Plan Listから指示された目的地をリストから削除する。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、Address Book機能によれば、ある地点を目的地に設定する時、将来再び該地点を目的地に設定する可能性がある場合、該地点をaddress bookに登録しておくことにより、新たに目的地設定する際、該地点をaddress bookから呼び出して目的地設定できる。又、Today's Plan機能によれば、設定した全目的地を経由する最短経路を探索できる。ところで、address bookにはメモリーの制限があり、最大n件（例えば90件）までしかaddressを登録できない。換言すれば91件以上address bookにアドレスを登録することはできない。このため、address bookへアドレスを登録する際に表示される"Confirm Destination"画面（図11A）において、address bookにすでに90件のaddressが登録されている場合には、メニュー項目 "Save in Address Book" 51をグレー色にシェードし、あるいは背景色／文字色を反転して追加登録できなくなる。例えば、背景色／文字色を反転する場合、図16Aに示すように、メニュー項目 "Save in Address Book" の背景色を黒、文字色を白とし、他のメニュー項目の背景色を白、文字色を黒として区別する。また、シェードされたメニュー項目へカーソルを持っていっても該メニュー項目をカーソルがスキップして選択できないようになる。

【0011】又、address bookに登録されているaddressを変更、削除するには図14A～図14Fで説明した編集操作を行なう必要がある。しかし、address bookに一つもaddressが登録されていない場合には、addressの変更、削除はできない。このため、address bookの編集の際に表示される"Select"画面（図14B）には、メニュー項目"Edit Address Book" 60をグレー色にシェードし、あるいは背景色／文字色を反転し、編集をできなくなる。例えば、図16Bに示すように、メニュー項目 "Edit Address Book" の背景色を黒、文字色を白とし、他のメニュー項目の背景色を白、文字色を黒として区別する。また、シェードされたメニュー項目へカーソルを持っていっても該メニュー項目をカーソルがスキップして選択できないようになる。

【0012】又、Today's Plan Listに登録されている目的地を削除するには図15A～図15Dで説明した編集操作を行なう必要がある。しかし、Today's Plan Listに一つも目的地が登録されていない場合には、目的地の削除はできない。このため、Today's Plan Listの編集の際に表示される"Select"画面（図15B）には、メニュー項目"Edit Today's Plan" 62をグレー色にシェードし、あるいは背景色／文字色を反転し、編集をできなくなる。例えば、図16Cに示すように、メニュー項目 "Edit Today's Plan" 62の背景色を黒、文字色を白とし、他のメニュー項目の背景色を白、文字色を黒として区別する。また、シェードされたメニュー項目へカーソ

ルを持っていっても該メニュー項目をカーソルがスキップして選択できないようになる。

【0013】又、Today's Plan Listに目的地が登録されていなければ、図10Bの"FindDestination by"画面において、メニュー項目"Today's Plan"はシェードされる。そして、メニュー項目へカーソルを持っていっても、該メニュー項目をカーソルがスキップして選択できないようになっている。以上のように、address bookには設定数のaddressが登録されるとそれ以上にaddressを登録できず、又、address が一つも登録されていないと編集操作ができない。また、Today's Plan Listには設定数の目的地が登録されるとそれ以上に目的地を登録できず、又、目的地が一つも登録されていないと編集操作ができない。従って、通常時に登録操作や編集操作が可能であったものが、ある時点から突然不可能になると、ユーザは戸惑い、ナビゲーション装置が故障したと考えがちである。特に、不可能な機能に相当するメニュー項目の表示はシェードされ、シェードされたメニュー項目はスキップされて選択が不可能になるが、ユーザはなぜ選択できないかが分からず、不具合が発生したと考える。このためユーザはサポートセンターケーラームする。メーカーにとって、かかるユーザケーラームの処理には相当の手間と費用がかかるため問題である。

【0014】以上から本発明の目的は、ある機能の実行が不可能になって該機能に応じたメニュー項目の選択が不可能になったとき、その理由をユーザに認識できるようになることである。本発明の別の目的は、設定数のデータが登録されたため、あるいは、データが一つも登録されていないため、あるいは、所定のモードになっているため、所定の機能の実行が不可能になって該機能に応じたメニュー項目の選択が不可能になったとき、その理由をユーザに認識できるようになることである。本発明の別の目的は、簡単な言葉で実行不可能になった機能に応じたメニュー項目の選択ができなくなった理由をユーザに認識されることである。

## 【0015】

【課題を解決するための手段】上記課題は本発明によれば、スクリーンにメニュー項目を表示し、所定のメニュー項目が選択された時、該選択したメニュー項目に応じた機能を実行する装置のメニュー項目表示方法において、(1)スクリーンに表示されるメニュー項目に応じた機能が実行可能であるか監視し、(2)装置状態により実行不可能な機能があれば、該機能に応じたメニュー項目を選択不可能にし、かつ、(3)スクリーンに該メニュー項目を選択できない理由を表示することにより達成される。この場合、理由を示す簡単な言葉をメニュー項目欄に表示する。又、メニュー項目を他と識別可能に表示する。

【0016】又、上記課題は本発明によれば、スクリーンにメニュー項目を表示し、所定のメニュー項目が選択

された時、該選択したメニュー項目に応じた機能を実行する装置において、(1) メニューの表示及び所定のメニュー項目の選択操作を行なう操作部、(2) 装置状態を記憶する状態記憶部、(3) スクリーンに表示されるメニュー項目に応じた機能が装置状態により実行不可能であるか監視する監視部、(4) 実行不可能な機能があれば、該実行不可能な機能に応じたメニュー項目の選択を不可能にする手段、(5) 装置状態により実行不可能な機能があれば、スクリーンに該メニュー項目を選択できない理由を表示する表示制御部、を備えた機能実行装置により達成される。

## 【0017】

## 【発明の実施の形態】(A) 本発明の概略

本発明の機能実行装置は、スクリーンSCRにメニュー項目を表示し、所定のメニュー項目が選択された時、該選択されたメニュー項目に応じた機能を実行する。図1は本発明の機能実行装置のブロック構成図であり、1はメニュー表示操作及び所定のメニュー項目の選択操作等を行なう操作部(例えばリモコン)、2は装置状態を記憶する装置状態記憶部、3はメニュー項目と機能の対応を記憶するメニュー項目・機能対応記憶部、4はスクリーンSCRに表示されるメニュー項目に応じた機能が装置状態により実行不可能であるか監視し、実行不可能であれば該機能に応じたメニュー項目の選択を不可能にする機能選択制御部、5はスクリーンSCRにメニュー項目を表示すると共に、装置状態により実行不可能な機能があれば、該機能に応じたメニュー項目を識別可能にシェード表示し、かつ、該メニュー項目欄に選択できない理由を表示する表示制御部、6は選択されたメニュー項目に応じた機能を実行する機能実行制御部である。

【0018】表示制御部5は、実行不可能な機能に応じたメニュー項目を他と識別可能に表示すると共に、そのメニュー項目欄に選択できない理由を示す簡単な言葉、"Empty", "Full", "NO Guidance"などを表示する。例えば、設定数のデータをメモリに登録可能な場合において、既に設定数のデータが登録されていれば、該データを登録するためのメニュー項目欄に"Full"を表示し、メニュー項目を選択できない旨をユーザに知らせる。又、メモリに設定されているデータを読み出して所定の機能を実行する場合において、該データが一つもメモリに設定されていなければ、該機能に応じたメニュー項目欄に"Empty"を表示し、メニュー項目を選択できない旨をユーザに知らせる。又、ナビゲーション装置においてルート案内中においてのみ実行可能な機能が存在する場合、ルート案内中でなければ該機能を選択するメニュー項目欄に"NO Guidance"を表示してルートガイダンス中でないため該メニュー項目を選択できない旨をユーザに知らせる。

## 【0019】(B) ナビゲーション装置の構成

図2は本発明の機能実行装置としてのナビゲーション装

10

20

30

40

50

置の構成図である。図中、11は地図を記憶する地図記憶媒体で、例えばDVD(Digital Versatile Disc)、12はDVDからの地図情報の読み取りを制御するDVD制御部、13は車両現在位置を測定する位置測定装置であり、移動距離を検出する車速センサー、移動方位を検出するジャイロ、位置計算用CPU、GPS受信機等で構成されている。14はDVDから読み出した地図情報を記憶する地図情報メモリ、15はメニュー選択操作、拡大／縮小操作、目的地入力操作等を行うリモコン、16はリモコンインターフェースである。

【0020】リモコン15は図3に示すように、ジョイスティック/エンターキー15a、メニューキー15b、キャンセルキー15c、MP/RGキー15d、ズーム／スクロールキー15e、モニターON／OFFキー15fなどを有している。ジョイスティック/エンターキー15aは、カーソルや自車マーク等を地図に対して相対的に8方向に移動したり、所望のメニュー項目を選択する際にメニューバー(ハイライト位置)を移動したりするジョイスティックキーの機能と、カーソル位置を設定入力したり、メニューを選択入力するエンターキーとしての機能を有している。メニューキー15bはメインメニューを表示する際に操作され、キャンセルキー15cは現在の表示スクリーンをキャンセルしたり、メニューの前画面に戻す際に操作される。MP/RGキー15eは、MAP GUIDE MODEとARROW GUIDE MODEの切り替えを行う際に操作され、ズーム／スクロールキー15fは地図の拡大／縮小及び各種リストにおけるハイライト位置の上下シフトやスクロールを行う際に操作される。

【0021】図2に戻って、17はナビゲーション装置全体を制御するプロセッサ(CPU)、18は各種制御プログラムや固定情報(メニュー項目・機能対応関係等)を記憶するROM、19は目的地までの誘導経路を記憶する領域19a、アドレスブック(address book)を記憶する領域19b、Today's Plan Listを記憶する領域19cなどを有するRAM、20は交差点での進行方向の案内を音声で行う音声案内部、21は地図情報に基づいてMAP GUIDE画像、ARROW GUIDE画像を発生するディスプレイコントローラ、22はディスプレイコントローラで発生した画像を記憶するVRAM、23はメニュー画像/各種リスト画像等を発生するメニュー/リスト発生部、24は合成部、25はモニター装置(スクリーンSCR)、26はバスである。

【0022】(C) 本発明のメニュー項目表示例  
図4A～図4Cは本発明のメニュー項目表示例である。address book記憶領域19bに登録されるaddress数には制限があり、最大n件(例えば90件)までしかaddressesを登録できない。換言すれば91件以上addressbookにアドレスを登録することはできない。このため、アドレスを登録する際に表示される"Confirm Destination"画面(図4A)において、すでに90件のaddressが登録され

ていれば、メニュー項目51をグレー色にシェードし、あるいは背景色／文字色を反転し、かつ、該メニュー項目欄に"Save in Address Book (Full)"を表示し、address bookが満杯のためaddress登録ができない旨をユーザに知らせる。例えば、メニュー項目51の背景色を黒、文字色を白とし、他のメニュー項目50、52の背景色を白、文字色を黒として区別し、かつ、メニュー項目51欄に"Full"を表示する。また、シェードされたメニュー項目51へメニューバー(ハイライト)を持っていっても該メニュー項目をメニューバーがスキップして選択できないようとする。

【0023】又、address bookに登録されているaddressesを変更、削除するには編集操作を行なう必要がある。しかし、address bookに一つもaddressが登録されていない場合には、addressの変更、削除はできない。このため、address bookの編集の際に表示される"Select"画面(図4B)には、メニュー項目60をグレー色にシェードし、あるいは背景色／文字色を反転し、かつ、該メニュー項目欄に>Edit Address Book (Empty)"を表示し、address bookに一つもaddressが登録されていないため編集操作ができない旨をユーザに知らせる。例えば、メニュー項目60の背景色を黒、文字色を白とし、他のメニュー項目61～66の背景色を白、文字色を黒として区別し、かつ、メニュー項目60欄に"Empty"を表示する。また、シェードされたメニュー項目60へメニューバー(ハイライト)を持っていっても該メニュー項目をメニューバーがスキップして選択できないようとする。

【0024】又、Today's Plan Listに登録されている目的地を削除するには編集操作を行なう必要がある。しかし、Today's Plan Listに一つも目的地が登録されていない場合には、目的地の削除はできない。このため、Today's Plan Listの編集の際に表示される"Select"画面(図4C)には、メニュー項目62をグレー色にシェードし、あるいは背景色／文字色を反転し、かつ、該メニュー項目欄に>Edit Today's Plan (Empty)"を表示し、Today's Plan Listに一つも目的地が登録されていないため編集操作ができない旨をユーザに知らせる。例えば、メニュー項目62の背景色を黒、文字色を白とし、他のメニュー項目60、61、63～66の背景色を白、文字色を黒として区別し、かつ、メニュー項目欄62に"Empty"を表示する。また、シェードされたメニュー項目62へメニューバー(ハイライト)を持っていっても該メニュー項目をメニューバーがスキップして選択できないようとする。

【0025】(D) メニュー項目表示制御

(a) メニュー項目の"Full"表示

図5は本発明のメニュー項目表示制御の第1実施例であり、メニュー項目欄に"Full"表示する例である。任意の方法で目的地を入力すると(ステージ101)、CPU17はaddress book記憶領域19bを参照してaddress bookにす

でに設定数のaddressが登録済みであるかチェックする(ステージ102)。設定済みaddress数が設定数に達していないければ、図1Aに示す"Confirm Destination"画面をスクリーンに表示する(ステージ103)。すなわち、"Confirm Destination"画面におけるメニュー項目("Save in Address Book")51を他のメニュー項目50、52と同様に表示する。

【0026】しかし、設定済みaddress数が設定数に達しているれば、メニュー項目51をグレー色にシェードし、かつ、該メニュー項目欄に"Save in Address Book (Full)"を表示し(図4A)、address bookが満杯のためaddress登録ができない旨をユーザに知らせる(ステージ104)。ついで、メニューバー(ハイライト位置)を所望の機能に応じたメニュー項目へ移動させるメニュー選択操作を行なう。なお、シェードされたメニュー項目51へメニューバー(ハイライト)を持っていっても該メニュー項目をメニューバーがスキップして選択できない(ステージ105)。所望の機能に応じたメニュー項目の選択を行なえば(ステージ106)、CPU17は該メニュー項目に応じた機能を実行する(ステージ107)

【0027】(b) メニュー項目の"Empty"表示  
図6は本発明のメニュー項目表示制御の第2実施例であり、メニュー項目欄に"Empty"表示する例である。設定済みの各種情報を変更し、あるいは削除するために、メインメニューを表示し(図1A参照)、メニュー項目"Option"を選択すると(ステージ201)、CPU17はaddress bookに少なくとも1個のaddressが登録されているかチェックし(ステージ202)、登録されれば、図1Bに示す"Select"画面をスクリーンに表示する(ステージ203)。すなわち、"Select"画面におけるメニュー項目("Edit Address Book")60を他のメニュー項目と同様に表示する。しかし、設定済みaddress数が0であれば、メニュー項目60をグレー色にシェードし、かつ、該メニュー項目欄に>Edit Address Book (Empty)"を表示し(図4B)、address bookに一つもaddressが登録されていないため編集操作ができない旨をユーザに知らせる(ステージ204)。

【0028】ついで、CPU17はToday's Plan Listに少なくとも1個の目的地が登録されているかチェックし(ステージ205)、登録されれば、図15Bに示す"Select"画面におけるメニュー項目("Edit Today's Plan")62を他のメニュー項目と同様に表示する(ステージ206)。しかし、設定済み目的地数が0であれば、メニュー項目62をグレー色にシェードし、かつ、該メニュー項目欄に>Edit Today's Plan (Empty)"を表示し(図4C)、Today's Plan Listに一つも目的地が登録されていないため編集操作ができない旨をユーザに知らせる(ステージ207)。ついで、メニューバー(ハイライト位置)を所望の機能に応じたメニュー項目へ移動させるメニュー選択操作を行なう。なお、シェードされたメニュー

11

一項目へメニューバー（ハイライト）を持っていっても該メニュー項目をメニューバーがスキップして選択できない（ステージ208）。所望の機能に応じたメニュー項目の選択を行なえば（ステージ209）、CPU 17は該メニュー項目に応じた機能を実行する（ステージ210）。

【0029】(c) 別のメニュー項目表示例

目的地までの探索経路に沿った誘導中において、事故や工事等が発生した場合、これら事故、工事発生地点を迂回する経路を再探索したり、あるいは経路探索方法を変更したりする場合がある。図7A～図7Eは探索経路中にある道路を回避して目的地までの経路を再探索(reroute)する場合の説明図である。メニューボタンを押下してメインメニューを表示し（図7A）、このメインメニューよりメニュー項目"Route"7 4を選択する。これにより、CPU 17は図7Bに示すように所定の経路変更操作を特定するための"Select"画面を表示する。"Select"画面には(1) 所定の道路を回避するためのメニュー項目"A void Road"8 1、(2) 経路探索方法を変更するためのメニュー項目"Change Method"8 2、(3) 目的地をキャンセルするためのメニュー項目"Cancel Current Destination"8 3が含まれている。ユーザがメニュー項目"Avoid Road"8 1を選択すると、CPU 17はmaneuver名とstreet名のリストである"Avoid Road"画面を表示する（図7C）。このリストよりユーザが回避すべき道路を選択してエンターキーを押下すれば、CPU 17は図7Dに示す"A void Road"画面を表示する。ここで、別に回避すべき道路があればメニュー項目"Continue to Avoid Road"8 5を選択し、図7Cの画面に戻る。一方、回避すべき全道路を既に入力済みであれば、メニュー項目"ReRoute"8 6を選択し、ついで図7Eの"Continue Trip to"画面において"Ok to Proceed"を選択すれば、CPU 17は回避道路を迂回する目的地までの経路を再探索し、該再探索した経路に沿って経路誘導を再開する。

【0030】以上のように、経路変更操作を行なうために、ナビゲーション装置には"Route"機能が設けられている。しかし、この機能は、探索経路にしたがった経路誘導中でないと実行することができない。このため、本発明では、メインメニューが表示された時、経路誘導中でなければ、図8に示すようにメニュー項目欄7 4に"(No guidance)"を表示し、メニュー項目"Route"を選択できない旨をユーザに知らせる。

【0031】図9は本発明のメニュー項目表示制御の第3実施例であり、メニュー項目欄に"NO Guidance"表示する例である。メニューボタンを押下すると（ステージ301）、CPU 17は現在ナビゲーション装置が探索経路に従った経路誘導中（ルートガイダンス中）であるかチェックし（ステージ302）、経路誘導中であれば図7Aに示すようにメインメニューを表示する（ステージ303）。すなわち、メニュー項目"Route"7 4を他のメニュー項目7 1～7 3と同様に表示する。一方、経路誘導中でなけれ

12

ば、メニュー項目7 4をグレー色にシェードし、かつ、該メニュー項目欄に"Route (NO Guidance)"を表示し（図8）、現在経路誘導中でないため経路変更操作ができない旨をユーザに知らせる（ステージ304）。

【0032】ついで、メニュー選択操作を行なう。なお、シェードされたメニュー項目7 4へメニューバー（ハイライト）を持っていっても該メニュー項目をメニューバーがスキップして選択できない（ステップ305）。所望のメニュー項目の選択を行なえば（ステップ30

6）、CPU 17は該メニュー項目に応じた機能を実行する（ステップ307）。以上、メニュー項目を選択できない理由の記載はごちゃごちゃと長いよりは、単純に一言、二言でなぜできないかを記載した方がよい。また、Address Bookがフルで追加登録しようとする場合のように、通常めったに起こらない状況であって、ユーザがその理由を想定しがたい場合には、その理由をスクリーンに詳細に表示するようにしてもよい。また、選択できない原因事由を回避または解決する手順を簡潔に表示してもよい。

【0033】以上ではメニュー項目を選択できない事由が1つしかない場合であるが、複数の事由があればその事由を簡単な言葉で表示する。すなわち、メニュー項目を選択できない事由が複数存在することがある。たとえば、経由地（Waypoint）の指定ができない事として、①最終目的地が指定されておらず経由地になりえない、②経由地リストが満杯で追加できない、③追加しようとしている地点が経緯度で指定されており経路誘導に使えない、場合である。このように複数事由がある場合、事由説明なしではある程度使い慣れたユーザでも当惑することになるが、事由の説明があれば原因が分かるのみでなく、対応策を考えることができる。たとえば①の事由であれば、最終目的地をまず入力する。②の事由であれば経由地リストから特に重要ではない地点を削除する。③の事由であれば経緯度での指定から近くの道路上の番地に変更する、などの対策を取ることができる。従って、複数の事由がある場合、真の1つの事由がわかるよう簡単な言葉を表示する。

【0034】以上では、本発明をナビゲーション装置に適用した場合について説明したが本発明はナビゲーション装置に限るものではない。すなわち、本発明は電子辞書・携帯電話などの他、ビデオ録画のタイマー表示やパソコン上のメニュー画面など、ナビゲーション以外の用途も実施可能である。以上、本発明を実施例により説明したが、本発明は請求の範囲に記載した本発明の主旨に従い種々の変形が可能であり、本発明はこれらを排除するものではない。

【0035】

【発明の効果】以上本発明によれば、ある機能の実行が不可能になって該機能に応じたメニュー項目の選択が不可能になったとき、その理由を示すようにしたから、ユ

ユーザはなぜ選択できないのかが分かる、すなわち、ユーザは、装置が故障していないことを認識でき、このため、メーカに対するユーザクレームが減少する。又、本発明によれば、メニュー項目を選択できない理由を示す簡単な言葉("Full", "Empty", "NO Guidance"など)をメニュー項目欄に表示するだけであるため、ユーザは一目で選択できない理由を認識できる。また、対応策を見出す助けとなる。又、本発明によれば、選択できないメニュー項目を他と識別可能に表示し、しかも、選択できない理由を示す簡単な言葉をメニュー項目欄に表示するようにしたから、ユーザは選択できないメニュー項目及び理由を一目で認識できる。更に本発明によれば、選択できない理由を認識するだけにとどまらず、選択できるようにする方法を見出す手助けにもなる。この考え方を一步進めれば、原因理由の表示の代わりに、問題を回避または解決するための手順を簡潔に表示することも可能となる。又、スペースが許せば理由と解決策を同時表示することもできる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の機能実行装置のブロック構成図である。

【図2】ナビゲーション装置の構成図である。

【図3】リモコン外観図である。

【図4】本発明のメニュー項目表示例である。

【図5】"Confirm Destination"画面における表示制御フローである。

【図6】"Option"選択時の"Select"画面の表示制御フローである。

\* 【図7】回避道路設定の操作画面例である。

【図8】Route Guidance 中でない場合のメインメニュー画面例である。

【図9】メインメニュー画面の表示制御のフローである。

【図10】Address Bookによる目的地入力法の説明図である。

【図11】Address BookへのLocation追加法説明図である。

10 【図12】Today's PlanへのLocation追加法説明図である。

【図13】Today's Planによる最短経路探索法の説明図である。

【図14】Address Bookの編集操作表示例である。

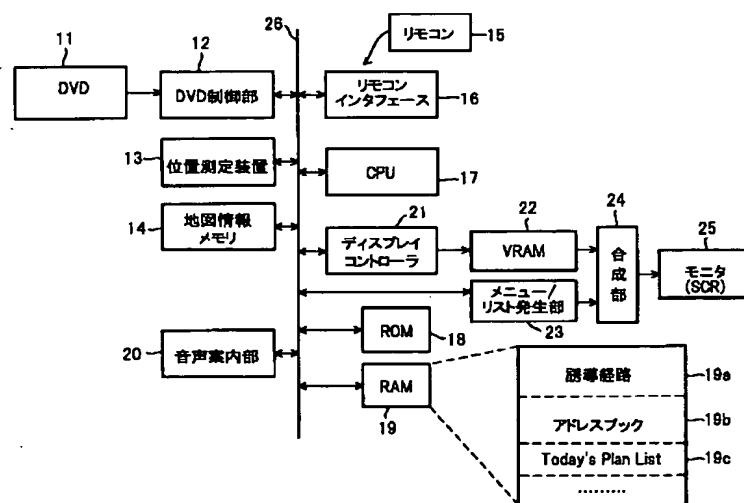
【図15】Today's Planの目的地編集操作表示例である。

【図16】従来のメニュー項目表示の不具合説明図である。

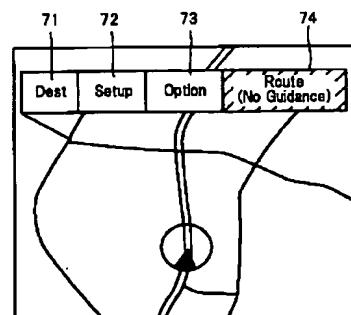
## 【符号の説明】

- 20 1 · · 操作部(例えばリモコン)
- 2 · · 装置状態記憶部
- 3 · · メニュー項目・機能対応記憶部
- 4 · · 機能選択部
- 5 · · 表示制御部
- 6 · · 機能実行制御部
- SCR · · スクリーン

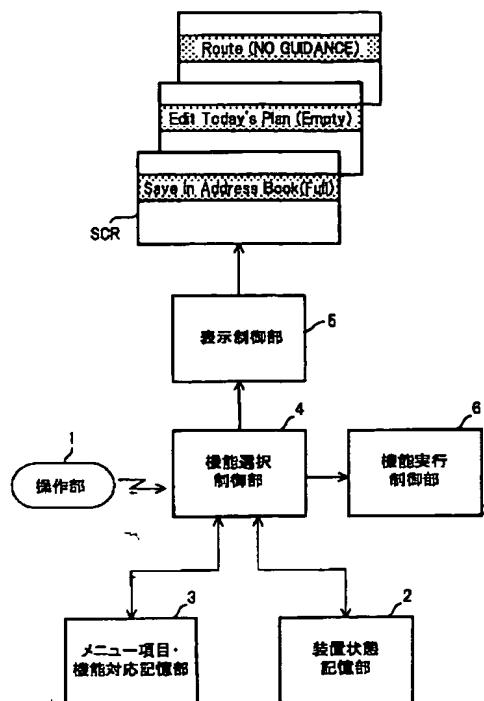
【図2】



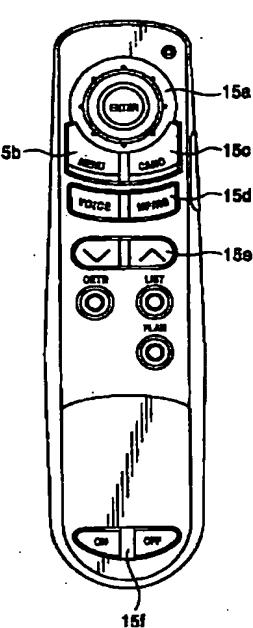
【図8】



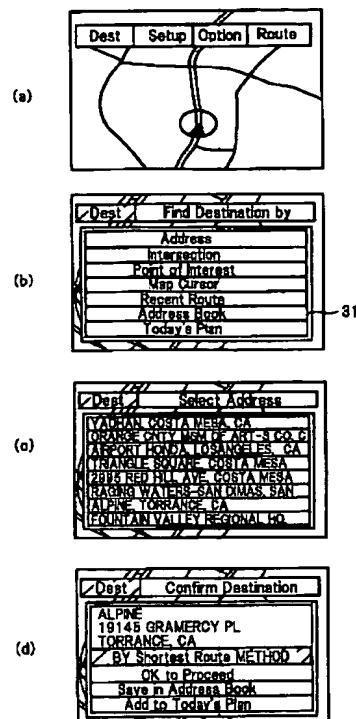
【図1】



【図3】

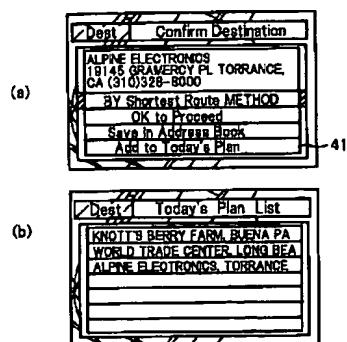


【図10】

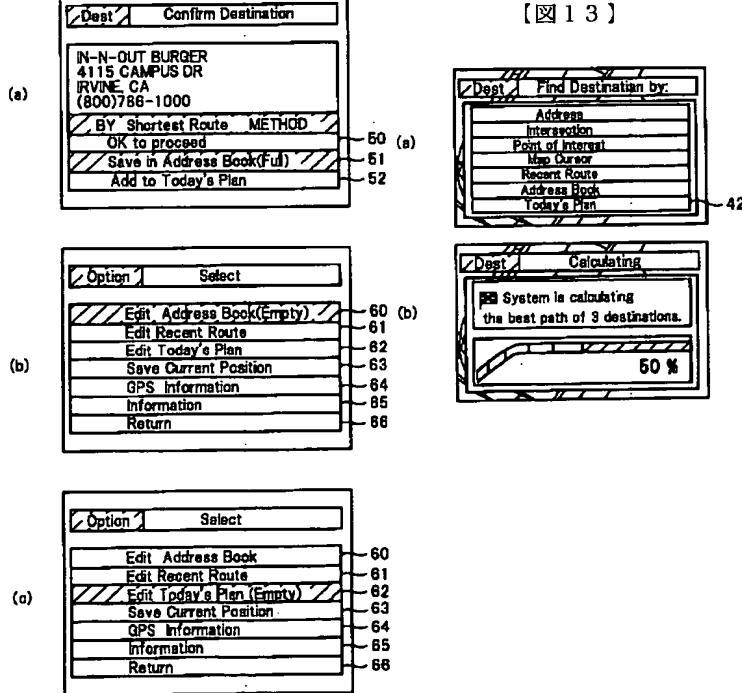


【図4】

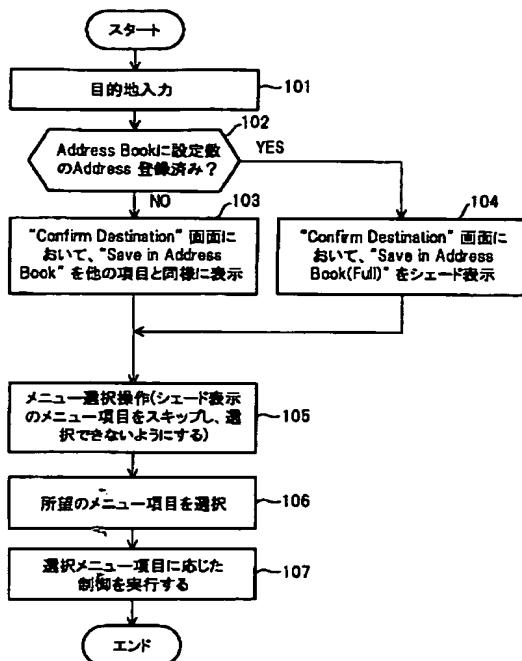
【図12】



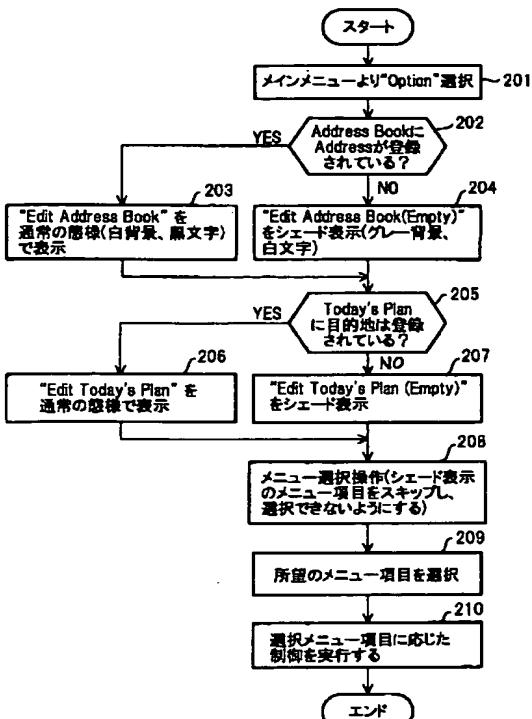
【図13】



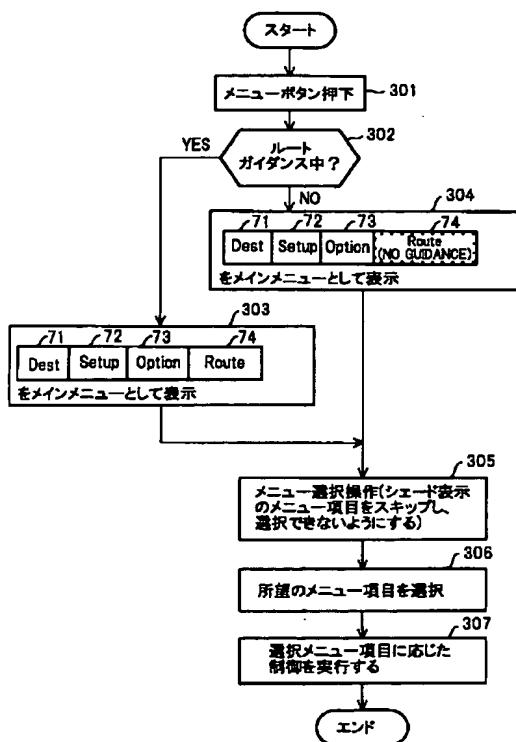
【図5】



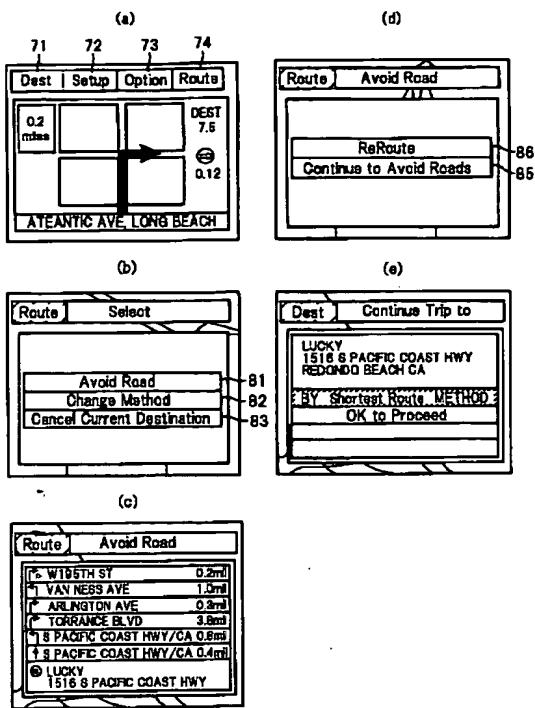
【図6】



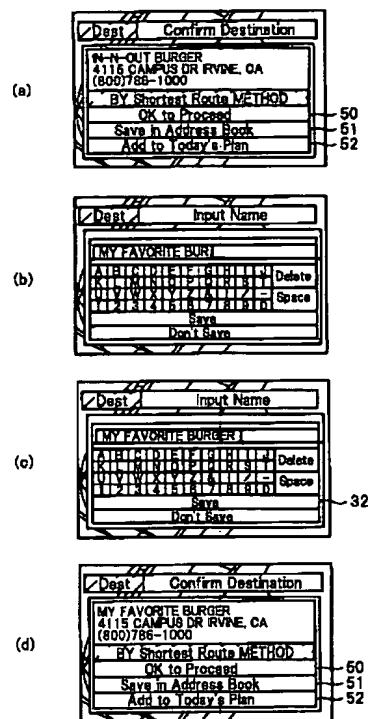
【図9】



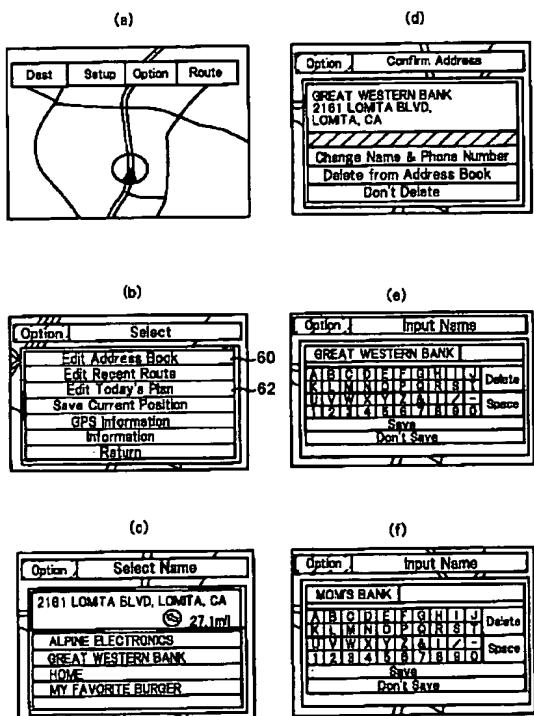
【図7】



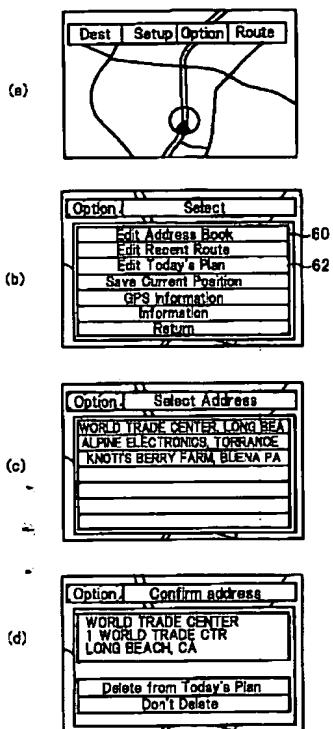
【図11】



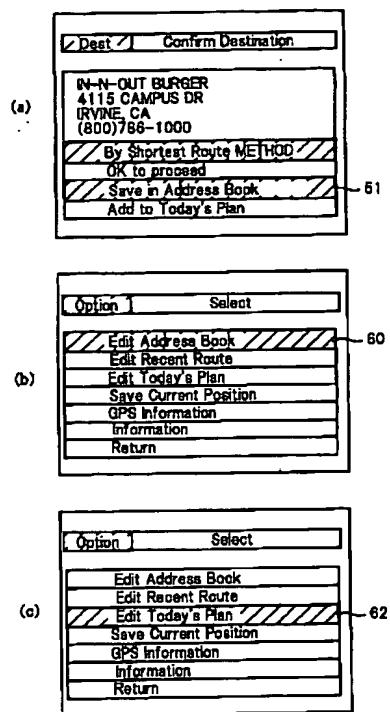
【図14】



【図15】



【図16】




---

フロントページの続き

F ターム(参考) 2F029 AA02 AB01 AB07 AB13 AC02  
AC04 AC08 AC14  
5E501 AA02 BA02 CA03 CB09 EA05  
EA12 FA05 FA13 FA42 FB28  
FB43  
5H180 AA01 BB13 EE01 FF04 FF05  
FF22 FF27 FF32